

Statice Limonium <i>L.</i>	Uropetalum serotinum <i>Gawl.</i>
Acanthus mollis <i>L.</i>	Allium triquetrum <i>L.</i>
Phelipæa lavandulacea <i>Mut.</i>	Chamærops humilis <i>L.</i>
Chenopodium ficifolium <i>Sm.</i>	Colchicum Bivonæ <i>Guss.</i>
— ambrosioides <i>L.</i>	Romulea Clusiana <i>Kze.</i>
Atriplex hastata <i>L.</i>	— ramiflora <i>Ten.</i>
— Halimus <i>L.</i>	Gladiolus segetum <i>Gawl.</i>
Rumex crispus <i>L.</i>	Iris Sisyrinchium <i>L.</i>
— thyrsoideus <i>Desf.</i>	— filifolia <i>Boiss.</i>
— intermedius <i>DC.</i>	Ruppia maritima <i>L.</i>
— bucephalophorus <i>L.</i>	Satyrium diphyllum <i>Sw.</i>
Euphorbia Clementei <i>Boiss.</i>	Ophrys apifera <i>Huds.</i>
— medicaginea <i>Boiss.</i>	— Speculum <i>Lk.</i>
— flavicoma <i>DC.</i>	— lutea <i>Cav.</i>
— bætica <i>Boiss.</i>	Serapias Lingua <i>L.</i>
— provincialis <i>W.</i>	Alisma ranunculoides <i>L.</i>
— Peplus <i>L.</i>	Juncus Fontanesii <i>Gay.</i>
— retusa <i>Cav.</i>	— multiflorus <i>Desf.</i>
Ephedra fragilis <i>Desf.</i>	Carex muricata <i>L.</i>
Smilax aspera <i>L.</i>	— præcox <i>Jacq.</i>
— mauritanica <i>Desf.</i>	Melica ramosa <i>Sibth.</i>
Leucoium autumnale <i>L.</i>	Macrochloa tenacissima <i>Kunth.</i>
Narcissus serotinus <i>L.</i>	Koeleria phleoides <i>Pers.</i>
— viridiflorus <i>Schousb.</i>	Lamarckia aurea <i>Desv.</i>
— papyraceus <i>Gawl.</i>	Dactylis hispanica <i>Roth.</i>
Asphodelus fistulosus <i>L.</i>	Lagurus ovatus <i>L.</i>
Ornithogalum narbonense <i>L.</i>	Agrostis capillaris <i>DC.</i>
— bæticum <i>Boiss.</i>	Asplenium Adiantum-nigrum <i>L.</i>
Scilla autumnalis <i>L.</i>	Ceterach officinarum <i>Sw.</i>
— peruviana <i>L.</i>	

NOTE SUR L'ORIGINE DES SUÇOIRS DE QUELQUES PHANÉROGAMES
PARASITES, par **M. GRANEL.**

Le Bulletin de la Société vient de publier un travail communiqué par M. Leclerc du Sablon, dans la séance du 22 avril, sur la structure et le développement des suçoirs du *Melampyrum pratense*.

La note de notre confrère a pour nous un intérêt d'autant plus grand que, depuis plusieurs années, nous poursuivons, sur le développement des organes de fixation et d'absorption des plantes parasites, des recherches dont nous comptons publier bientôt une première partie; aussi lui sommes-nous reconnaissant d'avoir bien voulu nous adresser avant l'impression un résumé de son travail. Il nous fournit l'occasion de présenter à la Société les résultats de nos observations sur les plantes qui peuvent le mieux être comparées au *Melampyrum*.

Les plantes parasites phanérogames, considérées au point de vue de la

nature et du développement des organes spéciaux d'absorption, des suçoirs comme on les a nommés jusqu'ici, se divisent en deux catégories. Chez les unes, les suçoirs se développent dès le jeune âge, s'accroissent en pénétrant les tissus des plantes nourricières et forment dans l'intérieur de ces plantes ou à la surface de leurs parties souterraines des tubercules où s'accumulent des réserves. La plante parasite, nécessairement vivace dans ce cas, n'a plus besoin de former de nouveaux suçoirs ; tels sont beaucoup d'*Orobanche*, le *Cynomorium coccineum* parmi les Balanophorées, les *Cytinus*, etc.

Chez les autres, les suçoirs ont un développement temporaire et se forment le plus souvent en grand nombre. Les plantes nourricières sont vivaces ou annuelles ; mais, d'après nos observations, alors même que la plante parasite est vivace, les suçoirs qu'elle forme ne vivent pas ordinairement au delà d'une période végétative annuelle. Il nous paraît commode de les distinguer sous le nom de parasites à suçoirs temporaires. C'est à cette catégorie qu'appartiennent les *Melampyrum*, les *Euphrasia*, les *Rhinanthus*, les Cuscutes, les Orobanches annuelles, telles que l'*Orobanche minor*, les *Thesium* et l'*Osyris alba*, plante vivace à suçoirs temporaires.

Les principaux résultats des observations de M. Leclerc du Sablon sur le *Melampyrum pratense* peuvent se résumer de la façon suivante : le suçoir débute dans l'écorce ; l'endoderme et le péricycle subissent des divisions comme les assises du parenchyme cortical. Les cellules de l'assise pilifère, après s'être allongées, se divisent en une file de cellules ; une, deux ou trois cellules du milieu de chaque file s'allongent ensuite rapidement vers l'extérieur et s'enfoncent dans la plante nourricière. La partie du suçoir du Mélampyre qui s'enfonce dans la plante nourricière a donc pour origine l'assise pilifère de la racine, ce qui permet à l'auteur d'établir, tant au point de vue morphologique qu'au point de vue physiologique, une relation étroite entre les suçoirs et les poils radicaux, le suçoir étant simplement considéré comme un renflement de la racine dont les tissus ont subi une certaine différenciation.

Toutefois le *Melampyrum pratense* et les plantes voisines ne représentent qu'une manière d'être du développement des organes d'absorption chez les plantes à suçoirs temporaires. L'examen d'autres plantes montre qu'il existe entre elles des différences importantes et prouve que l'origine et le développement des suçoirs sont assez variés. Nous nous contenterons pour le moment de prendre quelques exemples pour les étudier en détail.

Parmi les plantes parasites à suçoirs temporaires, les unes développent leurs organes d'absorption sur leurs racines, ce sont, par exemple : *Osyris alba*, *Thesium*, *Melampyrum*, *Orobanche minor*. Chez les

autres, les suçoirs naissent sur les tiges ; telles sont les *Cuscuta*, les *Cassytha*, etc.

Nous n'avons jamais pu constater le développement des suçoirs temporaires sur des racines réduites à leurs formations primaires. Dans les plantes que nous avons étudiées, la racine qui développe un suçoir a subi déjà des modifications secondaires. L'assise pilifère en est toujours détruite et remplacée par un suber plus ou moins épais. Il en résulte que le suçoir y naît toujours dans des régions plus profondes que chez le *Mélampyre* ; la destruction de l'assise pilifère lors de l'apparition des premiers débuts du suçoir y rend parfois fort difficile la détermination exacte du point de l'écorce primaire où ont lieu les premières divisions ; en outre, l'endoderme n'est pas généralement différencié. Il est donc impossible de déterminer d'une façon certaine par rapport aux tissus primaires la position des assises de cellules dans lesquelles se manifestent les premières divisions qui sont l'origine d'un suçoir.

L'*Osyris alba* possède un très grand nombre de racines ; la plupart sont normales et libres de tout contact. Quelques-unes, surtout vers les extrémités, portent des tubercules qui sont en contact avec les racines nourricières. Ainsi l'*Osyris alba* possède à la fois des racines normales qui absorbent les éléments nutritifs dans le sol et des suçoirs qui empruntent leur nourriture à des plantes. Il y a donc coexistence de la vie libre et de la vie parasitaire. L'*Osyris* fixe ses suçoirs sur des plantes très variées et, le plus souvent, sur la plupart des plantes qui l'entourent. Nous avons observé un même individu de cette espèce en rapport par ses suçoirs à la fois avec le *Ligustrum japonicum*, le *Bupleurum fruticosum* et le *Lamium flexuosum*. On le trouve fréquemment parasite sur le Frêne, le Lilas, le *Coronilla glauca*, etc.

Les tubercules qu'on trouve ainsi disséminés sur les racines de l'*Osyris* peuvent se produire en un point quelconque ; certains sont terminaux et forment un renflement à l'extrémité d'une radicelle, d'autres se produisent sur les parties latérales de la racine.

Lorsque l'implantation de la racine d'*Osyris* se fait sur de grosses racines (Frêne), il ne se produit en général qu'un ou deux tubercules de volume assez considérable ; mais, sur les racines plus tendres et d'un diamètre moindre (*Lamium flexuosum*), ces tubercules sont plus petits et souvent se succèdent à de courts intervalles, de manière à former une sorte de chapelet.

Quelle que soit sa situation, le tubercule de l'*Osyris* forme un bourrelet au point où il se détache de la racine. Son extrémité s'applique très étroitement sur la racine nourricière ; la partie centrale est creusée d'une rainure qui se moule sur la racine attaquée et les parties latérales forment un bourrelet qui embrasse la racine.

Ce tubercule se produit au point de contact de la racine d'*Osyris* avec une racine nourricière. En examinant avec soin des racines d'*Osyris*, on découvre à l'extérieur de petits points saillants. En faisant une coupe perpendiculaire à la racine, on voit, au point de contact avec la plante nourricière, une écorce fendillée formée par plusieurs couches de cellules subéreuses (fig. 1, *sb*) en voie d'exfoliation. Dans le parenchyme cortical, formé de trois ou quatre assises de cellules au plus, apparaît un foyer de développement qui constitue le début du futur suçoir.

Les cellules remplies de protoplasma et présentant des noyaux se divisent par des cloisons radiales et tangentielles. De ce foyer de développement la prolifération cellulaire gagne d'un côté vers l'extérieur, de l'autre vers le cylindre central, et forme un massif de tissu procambial dont les éléments sont allongés en direction radiale. Le péricycle et l'endoderme ne sont pas anatomiquement différenciés par rapport aux tissus de l'écorce; on ne peut les distinguer que par leur position vis-à-vis des éléments libériens et ligneux du cylindre central largement modifié dans sa structure primitive par les formations secondaires. Il est indiscutable qu'ils prennent part à l'activité de ce noyau procambial qui s'étend successivement à toutes les couches corticales et aux assises parenchymateuses du cylindre central.

La figure 1 représente un état moyen du développement de ce suçoir. On voit que le massif procambial, à mesure qu'il fait saillie au dehors, s'insinue entre les éléments ligneux du cylindre central de la racine mère, sous forme d'un cône cellulaire; les cellules en deviennent rapidement vasculaires et se mettent en contact avec les vaisseaux du bois.

Nous n'avons pas pour le moment à considérer ce qui se passe ensuite.

On voit donc que les suçoirs de l'*Osyris* se produisent toujours sur des racines secondaires, que leur premier développement est dû à l'apparition d'un foyer procambial dans le parenchyme cortical à égale distance à peu près de la surface subérifiée et du cylindre central; ce foyer procambial, en s'étendant, pénètre d'une part dans le bois de la racine avec les vaisseaux duquel il s'unit pour devenir lui-même vasculaire; d'autre part, il se développe vers l'extérieur en un cône qui pénètre dans la racine nourricière.

L'*Orobanche minor* est une des Orobanches les plus indifférentes dans le choix de la plante nourricière; nous l'avons observé implanté en même temps sur l'*Hypochæris radicata* et le *Medicago littoralis*. On le rencontre surtout parasite sur les Légumineuses et les Composées. L'*Orobanche minor* possède un grand nombre de racines indépendantes et d'autres qui sont fixées sur la plante nourricière.

Au premier contact d'une racine d'*Orobanche minor* avec une plante nourricière, il se produit dans la partie moyenne du parenchyme cortical

de cette racine un foyer de développement, très localisé d'abord, qui tranche nettement sur l'ensemble des tissus voisins par la multiplicité des divisions cellulaires qu'il subit (fig. 2, *pr*). Les cellules corticales voisines ne tardent pas à participer, dans une certaine mesure, à cette division; mais la prolifération y est moins active que dans les cellules du groupe initial.

Entre ce procambium et l'assise subéreuse d'un côté, le cylindre central de l'autre, il existe une zone de parenchyme cortical non modifiée et contenant une grande quantité d'amidon. Cet amidon a disparu au point où l'activité cellulaire est à son maximum, et il se résorbe de proche en proche à mesure que le suçoir se développe. Le tissu originel du suçoir s'accroît très rapidement et se développe d'un côté vers la plante nourricière, de l'autre vers le cylindre central. Le trajet du suçoir est nettement indiqué par la modification des tissus et l'allongement considérable des cellules qui çà et là deviennent vasculaires. L'endoderme, le péri-cycle, les rayons de tissu conjonctif qui séparent les formations primaires se divisent aussi très activement et se mettent en rapport avec le tissu originel du suçoir.

L'endoderme ne se distingue par aucun caractère anatomique des autres assises corticales; on le reconnaît pourtant facilement sur des coupes fraîches, grâce à la présence de grains d'amidon qui abondent dans toutes les cellules corticales y compris l'endoderme, et qui ne se rencontrent plus dans les assises plus profondes. Dans la figure 2 (*end*), nous avons indiqué par un pointillé les cellules endodermiques, là où elles n'ont pas encore été modifiées par le développement du suçoir.

Ici, comme dans le cas précédent, c'est dans les couches moyennes du parenchyme cortical qu'a lieu le premier développement du suçoir. C'est plus tard seulement que l'endoderme et le péri-cycle sont intéressés par des divisions cellulaires qui gagnent peu à peu et de proche en proche les éléments parenchymateux assez abondants dans la partie libéroligneuse du cylindre central, malgré l'existence constante de formations secondaires à cette époque.

Les premières observations dues à Mitten sur le parasitisme des *Thesium* ont été depuis lors confirmées par de nombreux auteurs. Nous avons étudié le *Thesium divaricatum*, plante vivace de la région méditerranéenne.

En faisant une coupe transversale au point où la racine se met en contact avec une plante nourricière, on voit que les cellules des assises externes du parenchyme cortical situées immédiatement au-dessous des couches subéreuses prennent les caractères d'un procambium et se divisent suivant diverses directions (fig. 3, *pr*). La prolifération s'étend aux cellules voisines et gagne vers le cylindre central. Le parenchyme cortical

a déjà acquis un développement considérable que la couche subéreuse, l'endoderme et le péricycle ne sont pas encore modifiés (fig. 3, *sb, end, pér*). Les cellules endodermiques n'ont subi aucune modification alors que les cellules vasculaires commencent à se former isolément aux dépens des cellules allongées du procambium intra-cortical, mais l'endoderme a perdu sa forme primitive régulière et il forme maintenant une sorte de cône dont le sommet fait saillie dans la partie développée du parenchyme cortical (fig. 4, *end*). Le péricycle est déjà en voie de division au-dessous de l'origine du suçoir et c'est probablement sous cette influence que l'endoderme a perdu sa forme régulière. Un peu plus tard, la division s'activant dans les cellules du péricycle, l'endoderme se rompt et ses deux lèvres sont rejetées sur les côtés du suçoir dont ils limitent exactement les tissus dans une partie de son trajet (fig. 5, *end*). Les cellules formées par la division des cellules du péricycle s'unissent avec celles du parenchyme cortical pour former l'ensemble du suçoir. Aux cellules vasculaires formées de bonne heure s'en ajoutent successivement d'autres qui naissent en divers points, spécialement au contact des vaisseaux du bois, et qui se réunissent pour former l'axe vasculaire du suçoir.

Les phénomènes que nous venons de constater chez le *Thesium* sont identiques en réalité à ceux que nous avons signalés dans l'*Osyris* et l'*Orobanche minor*. Mais on peut y suivre avec plus de rigueur les phases du développement en raison de la différenciation très nette de l'endoderme. On constate que le suçoir est formé tout d'abord par les assises moyennes du parenchyme cortical, puis ensuite par les divisions du péricycle. L'endoderme se prête d'abord au développement des tissus sans y prendre part, puis se rompt pour mettre en continuité anatomique les éléments issus de l'écorce et ceux qui proviennent du péricycle.

Les suçoirs que nous venons d'étudier sont formés par des racines; contrairement à ce qu'a observé M. Leclerc du Sablon sur le Mélampyre, nous avons constaté que, dans les plantes étudiées par nous, l'assise pilifère ne contribue pas à la formation de l'organe d'absorption, conséquence nécessaire de ce que, dans ces diverses plantes, le suçoir commence à se former après l'exfoliation de l'assise pilifère.

Chez le *Cuscuta Epithymum*, contrairement à ce qui se passe pour les parasites précédemment étudiés, les suçoirs qui pourvoient seuls à la nutrition de la plante sont exclusivement produits par les tiges. A côté des suçoirs qui s'implantent dans les tissus de la plante nourricière, on en observe aussi qui se sont développés sans pénétrer dans les tissus.

Dans la Cuscuta, nous avons deux choses à distinguer :

1° Un organe de fixation constitué par l'épiderme;

2° Un organe d'absorption formé par les assises plus profondes de

l'écorce et par le cylindre central sans aucune intervention des couches externes finalement rompues par le suçoir.

Lorsque le contact entre le parasite et la plante nourricière est assuré grâce aux tours plus ou moins serrés de la tige de la Cuscuté, les cellules épidermiques cutinisées à leur extrémité s'allongent non seulement au point de contact, mais encore dans les parties les plus voisines (fig. 6, *ep*). Après avoir subi un allongement considérable sans qu'il se soit produit de cloison à leur intérieur, les cellules épidermiques perdent leur contour arrondi, leur extrémité devient sinueuse et adhère par des sortes de petits crampons à l'épiderme de la plante attaquée. Cette fixation paraît indispensable au complet développement du suçoir, car, lorsque les cellules épidermiques ne se prolongent pas en organe fixateur, les suçoirs qui naissent au-dessous subissent un arrêt de développement et ne présentent pas de vaisseaux.

Le premier contact entre la Cuscuté et la plante nourricière étant assuré d'une façon intime par la disposition que nous venons de décrire, le suçoir commence à se développer. Dans le parenchyme cortical homogène rempli d'amidon de la Cuscuté, des divisions cellulaires en direction radiale et tangentielle se produisent vers la troisième assise cellulaire sous-épidermique constituant les initiales du suçoir (fig. 6, *fds*). Les cellules peu nombreuses qui séparent ce foyer de développement de l'assise épidermique subissent aussi quelques divisions. Mais bientôt, sous l'influence de la prolifération cellulaire très active dans le noyau procambial, cette assise intermédiaire (fig. 6, *ase*) est refoulée et aplatie entre l'épiderme et l'extrémité du suçoir qui se différencie nettement de tous les tissus qui l'entourent. La zone du développement s'étend rapidement; les cellules du parenchyme cortical placées dans la direction du suçoir sont toutes intéressées par les divisions cellulaires.

L'endoderme n'est pas différencié morphologiquement, mais, le cylindre central se distinguant d'une façon précise du parenchyme cortical, on peut considérer la dernière assise corticale qui entoure le cylindre central comme constituant l'endoderme. Cette assise participe à la formation du suçoir, car cet organe d'absorption, continuant à se développer, prend la forme générale d'un cône élargi vers sa base, qui s'appuie sur les vaisseaux du bois. Par suite du développement du suçoir, les cellules sous-épidermiques et l'épiderme sont rejetés sur les côtés, les initiales du suçoir s'allongeant pour pénétrer dans les tissus de la plante nourricière.

Les cellules épidermiques situées dans l'intervalle de deux suçoirs et qui se sont allongées comme toutes celles qui ont subi le contact ont aussi un rôle fixateur. Après qu'elles se sont ainsi développées, leur cuticule présente de fines dentelures qui se moulent sur des aspérités correspondantes de la plante attaquée, un prolongement plus considérable

pénétrant dans une dépression de la cuticule au point de jonction de deux cellules. Ainsi ces cellules épidermiques allongées, modifiées, comme nous venons de le dire, ont un rôle purement mécanique, un rôle fixateur. Développées dans l'intervalle de deux suçoirs, elles assurent d'une façon très étroite et très solide l'adhérence de la Cuscute à la plante nourricière.

Le type de développement du suçoir de la Cuscute ne s'éloigne guère de ce que nous venons d'observer sur des suçoirs fixés à des racines. Le foyer de développement débute encore ici dans les couches moyennes du parenchyme cortical, qui se rejoignent avec celles du cylindre central également modifiées. Les couches les plus superficielles ne prennent pas part à la formation du suçoir, mais les cellules épidermiques allongées et modifiées à leur extrémité forment un appareil de fixation.

Ainsi, et pour nous résumer, les suçoirs de l'*Osyris alba*, de l'*Orobanche minor*, du *Thesium divaricatum* ont pour origine les couches moyennes du parenchyme cortical auxquelles viennent se joindre tardivement des cellules formées par le péricycle.

Le suçoir ne peut être assimilé à une racine latérale, car c'est au début une formation exclusivement corticale.

Rien ne nous semble par conséquent devoir faire considérer les suçoirs temporaires que nous venons d'étudier comme des racines modifiées; leur origine est toute différente et nous montrerons, dans une note ultérieure, que leur structure définitive n'a rien de commun non plus avec celle des racines.

Quant aux suçoirs de la Cuscute, c'est la tige qui les forme, il ne saurait donc y être question d'assise pilifère, mais l'épiderme est différencié comme organe de fixation, tandis que le suçoir est tout entier d'origine plus profonde comme dans les plantes que nous venons de considérer.

Explication des figures des planches IV et V de ce volume.

ABRÉVIATIONS. — *sb*, suber — *pc*, parenchyme cortical — *pr*, procambium — *end*, endoderme — *pér*, péricycle — *l*, liber — *b*, bois — *vs*, vaisseaux développés dans le suçoir.

PLANCHE IV.

FIG. 1. — *Osyris alba*. Coupe transversale d'une racine montrant l'état moyen du développement d'un suçoir. — L'endoderme et le péricycle ne sont pas distincts anatomiquement.

FIG. 2. — *Orobanche minor*. — Coupe transversale d'une racine montrant le début du développement d'un suçoir.

PLANCHE V.

- FIG. 3. — *Thesium divaricatum*. — Coupe transversale d'une racine montrant le premier début du développement d'un suçoir.
- FIG. 4. — *Thesium divaricatum*. — Coupe schématique montrant la modification éprouvée par l'endoderme sous l'influence du développement du péricycle.
- FIG. 5. — *Thesium divaricatum*. — Coupe schématique montrant le contact avec la plante nourricière. L'endoderme est ouvert et ses lèvres sont rejetées sur les côtés du suçoir.
- FIG. 6. — *Cuscuta Epithymum*. — Développement d'un suçoir. — *ep*, épiderme; — *ase*, assises sous-épidermiques; — *fds*, foyer de développement du suçoir; — *vs*, cellules vasculaires; — *pc*, parenchyme cortical normal non modifié; — *vb*, vaisseau de la tige de Cuscuta. — L'endoderme n'est pas distinct anatomiquement.

QUELQUES EXTRAITS DE LETTRES BOTANIKUES DE MES ANCIENS
CORRESPONDANTS; par **M. Henry LORET** (1).

ARDOINO, auteur de la *Flore des Alpes-Maritimes* (2).

28 novembre 1857.

En visitant mes *Medicago*, je trouve écrit sur mon étiquette du *M. Braunii* G. G. : « *M. littorali mehercule non differt nisi leguminibus dextrorsis* ». J'étais donc déjà de votre avis sur la plante dont vous aviez fait dans, vos *Glanes d'un botaniste*, la *varietas inversa* du *M. littoralis*.

28 novembre 1857.

L'*Artemisia gallica* Willd. est pour moi, comme pour Lamarck, une variété de l'*A. maritima* L.

Votre opuscule avec M. Clos sur l'herbier Lapeyrouse m'a singulièrement intéressé. Il y a longtemps que je soupçonnais à ce bon Lapeyrouse une réputation purement conventionnelle; votre ouvrage, malgré l'avant-propos, le prouve surabondamment.

(1) Voyez plus haut, p. 106.

(2) Ardoïno, riche propriétaire fort occupé, avait peu exploré les lieux les moins centraux de la circonscription de sa Flore dont il ne se dissimulait point les imperfections. Après l'avoir étudiée, je lui adressai, de Cannes que j'habitais alors, de nombreuses notes destinées à remplir plusieurs lacunes de son travail. Il me remercia vivement et me dit qu'il en profiterait plus tard dans une seconde édition s'il lui était donné de la faire. La seconde édition publiée après sa mort n'est qu'une reproduction littérale de la première, d'où je conclus que mes notes, que je ne puis retrouver aujourd'hui, se sont égarées aussi à Menton. (L'.)

Ardoïno avait correspondu avec plusieurs floristes italiens, notamment avec Parlato, et les modèles d'une bonne Flore ne lui avaient point manqué dans un pays où tant de professeurs distingués se font gloire depuis longtemps de consacrer leur vie à l'étude de la botanique descriptive, au lieu d'abandonner le plus souvent, comme ailleurs, les Flores de leur pays à de simples botanophiles. (L'.)